

ISSN 0327-9642

INIDEP Informe Técnico 56

Mayo 2003

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA DE LOS OVARIOS DEL ABADEJO MANCHADO (*Genypterus blacodes*). ESCALA DE MADURACIÓN

por

Laura Machinandiarena, M. Fernanda Villarino, Héctor D. Cordo, Gustavo J. Macchi y Marcelo Pájaro

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero - INIDEP
Mar del Plata, R. ARGENTINA

El Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) es un organismo descentralizado del Estado, creado según Ley 21.673, sobre la base del ex Instituto de Biología Marina (IBM). Tiene por finalidad formular y ejecutar programas de investigación pura y aplicada relacionados con los recursos pesqueros, tanto en los ecosistemas marinos como de agua dulce. Se ocupa, además, de su explotación racional en todo el territorio nacional, de los factores económicos que inciden en la producción pesquera, del estudio de las condiciones ambientales y del desarrollo de nuevas tecnologías.

El INIDEP publica periódicamente las series **Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero, INIDEP Informe Técnico** e **INIDEP Documento Científico** y, en ocasiones, edita **Publicaciones Especiales INIDEP**.

Los trabajos que se publican en la serie **INIDEP Informe Técnico** incluyen temas dirigidos fundamentalmente al sector pesquero y tienen como objetivo la rápida difusión de la información científico-técnica. Se trata de trabajos descriptivos con mínima discusión y conclusiones muy acotadas. Se da preferencia a la publicación de las investigaciones que se realizan en el INIDEP. Son evaluados en su mayoría por investigadores que desarrollan sus actividades en el Instituto. Anualmente se publica un mínimo de cuatro números.

INIDEP, the National Institute for Fisheries Research and Development is a decentralized state agency created by Statute Law 21,673 on the basis of the former Institute of Marine Biology (IBM). The main objectives of INIDEP are to formulate and execute basic and applied research programmes related to fisheries resources in marine and freshwater ecosystems. Besides, it is in charge of their rational exploitation, of analyzing environmental and economic factors that have an incidence on fishery production and of developing new technologies.

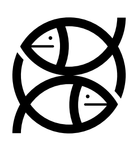
Current INIDEP publications comprise three periodical series: **Revista de Investigación y Desarrollo Pesquero, INIDEP Informe Técnico** and **INIDEP Documento Científico.** On occasions, **Publicaciones Especiales INIDEP** are edited.

The papers published in the **INIDEP Informe Técnico** series include subjects related to the fishing sector and are aimed at the rapid spreading of scientific and technical information. Works published in this series are basically descriptive. They include a short discussion and limited conclusions. Research conducted at INIDEP is given first priority. Review of the majority of papers is in charge of scientists working at INIDEP. A minimum of four issues are published annually.

Deseamos canje con publicaciones similares
Desejamos permiutar com as publicaçoes congeneres
On prie l'échange des publications
We wish to establish exchange of publications
Austausch erwünscht

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PESQUERO (INIDEP)
Paseo Victoria Ocampo N° 1, Escollera Norte, B7602HSA - Mar del Plata, ARGENTINA
Tel.: 54-223-486 2586; Fax: 54-223-486 1830; E-mail: c-editor@inidep.edu.ar
Impreso en Argentina - Printed in Argentine - ISSN 0327-9642

ISSN 0327-9642



INIDEP Informe Técnico 56

Mayo 2003

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA DE LOS OVARIOS DEL ABADEJO MANCHADO (*Genypterus blacodes*). ESCALA DE MADURACIÓN*

por

Laura Machinandiarena, M. Fernanda Villarino, Héctor D. Cordo,
Gustavo J. Macchi y Marcelo Pájaro

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos
Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero - INIDEP
Mar del Plata, R. ARGENTINA

---

*Contribución INIDEP Nº 1242

ISSN 0327-9642

INIDEP Informe Técnico 56
Mayo 2003
Mar del Plata, República Argentina

Primera Impresión: 250 ejemplares

Diagramación e Impresión: Offset Vega
Bolívar 3715, B7600GEE - Mar del Plata

Resumida/indizada en: Aquatic Sciences & Fisheries Abstracts (ASFA); Agrindex; INFOMARNAP; Marine, Oceanographic & Freshwater Resources; Wildlife Worldwide; Zoological Record.

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA DE LOS OVARIOS DEL ABADEJO MANCHADO (*Genypterus blacodes*). ESCALA DE MADURACIÓN*

por

Laura Machinandiarena[1], M. Fernanda Villarino[1], Héctor D. Cordo[1], Gustavo J. Macchi[1,2] y Marcelo Pájaro[1]

[1] Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), Paseo Victoria Ocampo N° l, Escollera Norte, B7602HSA - Mar del Plata, Argentina. E-mail: lauram@inidep.edu.ar
[2] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (CONICET)

SUMMARY

Macroscopical maturity stages description of pink cuskeel females (*Genypterus blacodes*). In this report a description of the macroscopic ovaric stages of pink cuskeel females is presented. They were classified in five stages of development based on changes in the appearance and size of the ovary: juvenile (I), developing (II), spawning (III), spent (IV) and resting (V).

Key words: *Genypterus blacodes*, pink cuskeel, ovaries, macroscopic maturity stages.

RESUMEN

En este trabajo se describen macroscópicamente las gónadas de las hembras del abadejo manchado *(Genypterus blacodes)*. Se presenta una clasificación de cinco estadios de desarrollo ovárico basados en los cambios de su aspecto y tamaño: juvenil (I), maduración (II), puesta (III), post-puesta (IV) y reposo (V).

Palabras clave: *Genypterus blacodes*, abadejo, ovarios, estadios macroscópicos de madurez.

INTRODUCCIÓN

El abadejo manchado *Genypterus blacodes* es un ofidiforme de amplia distribución en el Atlántico Sudoccidental (Cousseau y Perrotta, 2000), cuya captura se realiza con palangres o con redes de arrastre de fondo. Constituye la principal especie de importancia comercial dentro de la fauna acompañante en la pesquería de merluza (Ehrlich, 1998). En la plataforma argentina se distribuye desde 34° S a 55º S, en áreas con profundidades cercanas a los 50 m hasta el talud (Bellisio *et al*., 1979; Otero *et al*., 1982; Renzi, 1986; Ivanovic, 1990; Villarino, 1998; Cousseau y Perrotta, 2000).

*Contribución INIDEP Nº 1242

Respecto de su reproducción, Louge *et al*. (1992) caracterizaron macroscópica e histológicamente los ovarios en las etapas de crecimiento ovocitario y de reversión. Machinandiarena *et al.* (1998) describieron microscópicamente los ovarios en estado de puesta, y establecieron que esta especie es un desovante parcial con maduración ovocitaria asincrónica y patrón de desarrollo indeterminado, detectando un área de puesta estival, en la plataforma patagónica, entre 44° 30’ S y 47° 30’ S, desde 50 m de profundidad hasta la isobata de 150 m, aproximadamente. Cordo *et al*. (2002) estimaron la talla de primera madurez en 70,8 cm, correspondiendo a ejemplares hembra de 4 años.

El objetivo de este informe es establecer una escala macroscópica de maduración ovárica para el abadejo, de interpretación suficientemente sencilla como para ser utilizada durante los muestreos de rutina de la especie.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron los diagnósticos macroscópicos de 319 ovarios de abadejo. Los ejemplares fueron capturados con red de arrastre demersal, durante las campañas de evaluación de juveniles de merluza, de calamar y de especies australes. Estas campañas se realizaron entre enero y marzo de 1997 y 1998 y cubrieron, en conjunto, la plataforma patagónica desde cercanías de la costa hasta el talud. Las observaciones macroscópicas fueron corroboradas con diagnósticos histológicos.

La asignación de los cinco estadios de desarrollo se basó en la escala descripta para otras especies (Macchi y Díaz de Astarloa, 1996; Macchi y Acha, 1998), adaptados para el caso particular del abadejo.

RESULTADOS

Macroscópicamente, los ovarios de abadejo son alargados siguiendo el eje longitudinal del cuerpo, presentan dos lobulaciones en la región ventro-caudal, y en un corte transversal se destaca su estructura de tipo arborescente (Louge *et al*., 1992).

Estadio I - Juvenil: ovarios pequeños y turgentes, de color rosado, con la túnica delgada y translúcida (Figura 1). No se visualizan ovocitos a través de la túnica.

Estadio II - Maduración: ovarios de coloración rosada, compactos de mayor tamaño que en el estadio anterior, con escasa irrigación. No se distinguen ovocitos a través de la túnica blanquecina y gruesa (Figura 2). Al seccionar la pared ovárica se observan ovocitos opacos a simple vista.

Estadio III - Puesta: ovarios grandes de coloración anaranjada o rosada. La túnica es translúcida y permite observar los ovocitos a través de ella (Figuras 3, 4, 5 y 6). El interior de la gónada es compacto (Figura 3) o presenta una estructura arborescente (Figuras 4 y 5), con ovocitos opacos y translúcidos en hidratación. También pueden detectarse desprendimientos de parénquima, originados por puestas anteriores (Figura 6).

Estadio IV - Post-puesta: ovarios fláccidos, de menor tamaño que en el estadio anterior, con aumento de la vascularización (Figura 7). La túnica se observa blanquecina y engrosada, y no se diferencian ovocitos a través de ella. Al seccionar la pared ovárica pueden detectarse escasos ovocitos opacos residuales. La coloración del interior de las gónadas varia de anaranjado a rosa oscuro.

Estadio V - Reposo: los ovarios reducen aún más su tamaño. La túnica es fláccida y blanquecina, sin diferenciarse ovocitos a través de ella. Sin vascularización y el interior de la gónada, de coloración rosada oscura, vuelve a ser compacta (Figura 8).

Las interpretaciones macroscópicas fueron corroboradas por sus respectivos diagnósticos histológicos. Las mismas se correspondieron con las observaciones realizadas por Louge *et al*. (1992) con respecto a los estadios de maduración y post-puesta.

Los mayores inconvenientes para la identificación de los distintos estadios de madurez de los ovarios de esta especie se presentan en la diferenciación de la maduración avanzada respecto del desove, debido al importante volumen que alcanzan previamente a la puesta. Por lo tanto, la disminución del grosor de la túnica y la posibilidad de visualizar ovocitos a través de ella, constituyen las dos características fundamentales para la identificación del estadio de puesta.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración del personal científico-técnico y de las tripulaciones que participaron de las campañas de investigación consideradas en este trabajo. También agradecemos al Jefe de la Planta de Procesamiento de la empresa "Solimeno", Sr. Daniel Diz, los ejemplares facilitados para la elaboración de este informe.

BIBLIOGRAFÍA

BELLISIO, N.B., LÓPEZ, R.B. & TORNO, A. 1979. Peces marinos patagónicos. Ministerio de Economía, Secretaría de Estado de Intereses Marítimos, Subsecretaría de Pesca, 279 pp.

CORDO, H.D., MACHINANDIARENA, L., MACCHI, G.J. & VILLARINO, M.F. 2002. Talla de primera madurez del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el Atlántico Sudoccidental. INIDEP Inf. Téc., 47, 5 pp.

COUSSEAU, M.B. & PERROTTA, R.G. 2000. Peces marinos de Argentina. Biología, distribución, pesca. Publicaciones Especiales INIDEP, Mar del Plata, 167 pp.

EHRLICH, M.D. 1998. Composición y abundancia de la fauna acompañante de merluza (*Merluccius hubbsi*) a través de datos de la flota comercial. Inf. Téc. Int. DNI-INIDEP, 125/98: 24 pp.

IVANOVIC, M.L. 1990. Análisis de la distribución del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el período 1973- 1983. Frente Marít., (A) 7: 7-17.

LOUGE, E.B., VILLARINO, M.F., MARTÍNEZ, A.P & CHRISTIANSEN, H.E. 1992. Estructura macro y microscópica del ovario del abadejo (*Genypterus blacodes*) en estados de reversión y crecimiento ovocitario. Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 8 (2): 239-245.

MACCHI, G.J. & DÍAZ DE ASTARLOA, J.M. 1996. Ciclo reproductivo y fecundidad del lenguado, *Paralichthys patagonicus* Jordan, en Jordan y Goss 1889. Rev. Invest. Desarr. Pesq., 10: 73-83.

MACCHI, G.J. & ACHA, E.M. 1998. Aspectos reproductivos de las principales especies de peces en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en El Rincón, noviembre, 1994. En: LASTA, C.A. (Ed.). Resultados de una campaña de evaluación de recursos demersales costeros de la Provincia de Buenos Aires y del litoral uruguayo, noviembre 1994. INIDEP Inf. Téc., 21: 67-89.

MACHINANDIARENA, L., VILLARINO, M.F. & MACCHI, G.J. 1998. Descripción del estadio de desove del abadejo manchado *Genypterus blacodes* (Schneider, 1801) (Pisces, Ophidiidae) en el Mar Argentino. Bol. Inst. Esp. Oceanogr., 14 (1 y 2): 49-55.

OTERO, H., BEZZI, S.I., RENZI, M. & VERAZAY, G. 1982. Atlas de los recursos pesqueros demersales del Mar Argentino. Contrib. Inst. Nac. Invest. Desarr. Pesq. (Mar del Plata), INIDEP N° 423, 248 pp.

RENZI, M.A. 1986. Aspectos biológico-pesqueros del abadejo (*Genypterus blacodes*). Rev. Invest. Desarr. Pesq., 6: 5-19.

VILLARINO, M. F. 1998. Distribución estacional y de la estructura de tallas del abadejo (*Genypterus blacodes*) en el Mar Argentino. INIDEP Inf. Téc., 18, 25 pp.

Recibido: julio de 2002
Aceptado: diciembre de 2002



Figura 1. Estadio I - Juvenil. Ovario de un ejemplar de 57 cm de longitud total.
Figure 1. Stage I - Juvenile ovary corresponding to a 57 cm total length specimen.



Figura 2. Estadio II - Maduración. Ovario de un ejemplar de 72 cm de longitud total.
Figure 2. Stage II - Developing ovary corresponding to a 72 cm total length specimen.



Figura 3. Estadio III - Puesta. Ovario de un ejemplar de 94 cm de longitud total.
Figure 3. Stage III - Spawning ovary corresponding to a 94 cm total length specimen.



Figura 4. Estadio III - Puesta. Ovario de un ejemplar de 91 cm de longitud total.
Figure 4. Stage III - Spawning ovary corresponding to a 91 cm total length specimen.

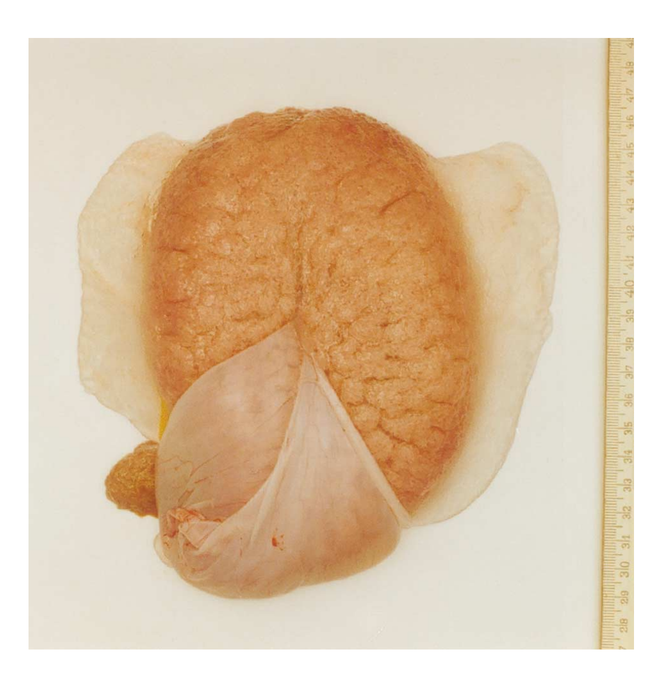


Figura 5. Estadio III - Puesta. Ovario de un ejemplar de 99 cm de longitud total.
Figure 5. Stage III - Spawning ovary corresponding to a 99 cm total length specimen.



Figura 6. Estadio III - Puesta. Ovario de un ejemplar de 118 cm de longitud total.
Figure 6. Stage III - Spawning ovary corresponding to a 118 cm total length specimen.



Figura 7. Estadio IV - Postpuesta. Ovario de un ejemplar de 115 cm de longitud total.
Figure 7. Stage IV - Spent ovary corresponding to a 115 cm total length specimen.



Figura 8. Estadio V - Reposo. Ovario de un ejemplar de 90 cm de longitud total.
Figure 8. Stage V - Resting ovary corresponding to a 90 cm total length specimen.



La Guía para la preparación de manuscritos puede consultarse en: www.inidep.edu.ar, www.inidep.gov.ar y en la Serie INIDEP Informe Técnico 44 al 49

Trabajos publicados en la serie *INIDEP Informe Técnico*

ERCOLI, R., GARCIA, J., AUBONE, A., SALVINI, L. & BERTELO, R. 2000. Escape de juveniles de merluza *(Merluccius hubbsi)* en las redes de arrastre de fondo, mediante la aplicación del dispositivo de selectividad DEJUPA con diferentes distancias entre varillas, utilizando un diseño especial de copo de retención en la grilla. INIDEP Inf. Téc. 33.

BRUNETTI, N., IVANOVIC, M., ROSSI, G., ELENA, B., BENAVIDES, H., GUERRERO, R., BLANCO, G., MARCHETTI, C. & PIÑERO, R. 2000. JAMARC - INIDEP joint research cruise on Argentine short-finned squid *Illex argentinus.* January-March 1997. Argentine final report. INIDEP Inf. Téc. 34.

IZZO, A., ISLA, M., SALVINI, L., BARTOZZETTI, J., GARCIA, J., ROTH, R., PRADO, L. & ERCOLI, R. 2000. Artes y métodos de pesca desarrollados en el Canal Beagle, Tierra del Fuego, Argentina. INIDEP Inf. Téc. 35.

LASTA, C., CAROZZA, C., SUQUELLE, P., BREMEC, C., ERRAZTI, E., PERROTTA, R.G., COTRINA, C., BERTELO, C. & BOCCANFUSO, J. 2000. Característica y dinámica de la explotación de corvina rubia *(Micropogonias furnieri)* durante la zafra invernal. Años 1995 a 1997. INIDEP Inf. Téc. 36.

AUBONE, A. & WÖHLER, O. 2000. Aplicación del método de máxima verosimilitud a la estimación de parámetros y comparación de curvas de crecimiento de von Bertalanffy. INIDEP Inf. Téc. 37.

PERROTTA, R.G., TRINGALI, L.S., IZZO, A., BOCCANFUSO, J., LOPEZ, F. & MACCHI, G. 2000. Aspectos económicos de la pesquería de la caballa *(Scomber japonicus)* y muestreo de desembarque en el puerto de Mar del Plata. INIDEP Inf. Téc. 38.

ERCOLI, R., SALVINI, L., GARCIA, J., IZZO, A., ROTH, R. & BARTOZZETTI, J. 2000. Manual técnico del dispositivo para el escape de juveniles de peces en las redes de arrastre - DEJUPA - aplicado a la merluza *(Merluccius hubbsi)*. INIDEP Inf. Téc. 39.

VILLARINO, M.F., SIMONAZZI, M., BAMBILL, G., IBÁÑEZ, P., CASTRUCCI, R. & RETA, R. 2000. Evaluación de la merluza *(Merluccius hubbsi)* en julio y agosto de 1994, entre 34º y 46º S del Atlántico Sudoccidental. INIDEP Inf. Téc. 40.

CAROZZA, C., PERROTTA, R.G., COTRINA, C.P., BREMEC, C. & AUBONE, A. 2001. Análisis de la flota dedicada a la pesca de corvina rubia y distribución de tallas del desembarque. Período 1992-1995. INIDEP Inf. Téc. 41.

IRUSTA, G., BEZZI, S., SIMONAZZI, M. & CASTRUCCI, R. 2001. Los desembarques argentinos de merluza *(Merluccius hubbsi)* entre 1987 y 1997. INIDEP Inf. Téc. 42.

URTEAGA, J.R. & PERROTTA, R.G. 2001. Estudio preliminar de la edad, el crecimiento, área de distribución y pesca de la corvina negra, *Pogonias cromis* en el litoral de la Provincia de Buenos Aires. INIDEP Inf. Téc. 43.

PERROTTA, R.G. & HERNÁNDEZ, D.R. 2002. Beneficio económico en la pesca de caballa *(Scomber japonicus)* con relación a la temperatura superficial del mar en el área de Mar del Plata. INIDEP Inf. Téc. 44.

GARCIARENA, A.D., PERROTTA, R.G. & LÓPEZ, F. 2002. Informe sobre el muestreo de desembarque de anchoíta *(Engraulis anchoita)* y caballa *(Scomber japonicus)* en el puerto de Mar del Plata: período septiembre 1999-enero 2000, con algunos comentarios sobre el manejo de estos recursos. INIDEP Inf. Téc. 45.

WÖHLER, O.C., CORDO, H.D., CASSIA, M.C. & HANSEN, J.E. 2002. Evaluación de la polaca *(Micromesistius australis)* del Atlántico Sudoccidental. Período 1987-1999. INIDEP Inf. Téc. 46.

CORDO, H.D., MACHINANDIARENA, L., MACCHI, G.J. & VILLARINO, M.F. 2002. Talla de primera madurez del abadejo *(Genypterus blacodes)* en el Atlántico Sudoccidental. INIDEP Inf. Téc. 47.

SÁNCHEZ, M.F. & MABRAGAÑA, E. 2002. Características biológicas de algunas rayas de la región sudpatagónica. INIDEP Inf. Téc. 48.

GARCIARENA, A.D. & PERROTTA, R.G. 2002. Características biológicas y de la pesca del savorín *Seriolella porosa* (Pisces: Centrolophidae) del Mar Argentino. INIDEP Inf. Téc. 49.

COSTAGLIOLA, M., SEIGNEUR G. & JURQUIZA, V. 2003. Estudios químicos y bacteriológicos del Río Baradero (Argentina): calidad sanitaria del agua y aptitud de los peces para consumo humano. INIDEP Inf. Téc. 50.

TRINGALI, L.S. & BEZZI, S.I. (Eds.). 2003. Aportes para la evaluación del recurso merluza *(Merluccius hubbsi)* al sur de los 41º S. Año 1999. INIDEP Inf. Téc. 51.

HERNÁNDEZ, D.R., BEZZI, S.I. & IBAÑEZ, P.M. 2003. Análisis y diagnóstico del diseño de muestreo de las campañas de evaluación de merluza (*Merluccius hubbsi*), al norte y al sur de los 41º S (Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y Mar Argentino). Años 1996-1999. INIDEP Inf. Téc. 52.

DATO, C.V., VILLARINO, M.F. & CAÑETE, G.R. 2003. Dinámica de la flota comercial argentina dirigida a la pesquería de merluza (*Merluccius hubbsi*) en el Mar Argentino. Período 1990-1997. INIDEP Inf. Téc. 53.

PERROTTA, R.G., VIÑAS, M.D., MADIROLAS, A.O., RETA, R., AKSELMAN, R., CASTRO MACHADO, F.J., GARCIARENA, A.D., MACCHI, G.J., MORIONDO DANOVARO, P., LLANOS, V. & URTEAGA, J.R. 2003. La caballa (*Scomber japonicus*) y las condiciones del ambiente en el área "El Rincón" (39° 40'-41° 30' S) del Mar Argentino. Septiembre, 2000. INIDEP Inf. Téc. 54.

ELÍAS I. & PEREIRO, R. 2003. Estudios sobre la factibilidad de una pesquería artesanal con palangres en los golfos y costa de la Provincia del Chubut, Argentina. INIDEP Inf. Téc. 55.

MACHINANDIARENA, L., VILLARINO, M.F., CORDO, H.D. MACCHI, G.J. & PÁJARO, M. 2003. Descripción macroscópica de los ovarios del abadejo manchado (*Genypterus blacodes*). Escala de maduración. INIDEP Inf. Téc. 56.

Trabajos publicados en la serie *INIDEP Informe Técnico*

WÖHLER, O.C. 1997. Crecimiento y mortalidad de la castañeta *(Cheilodactylus bergi)* en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya. INIDEP Inf. Téc. 16. WÖHLER, O.C. 1997. Aspectos de la biología reproductiva de la castañeta *(Cheilodactylus bergi)* en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya. INIDEP Inf. Téc. 16.

IRUSTA, C.G., AUBONE, A., SIMONAZZI, M. & IBAÑEZ, P. 1997. Estimación de los poderes de pesca relativos de la flota de altura convencional merlucera argentina. Zona patagónica: 41°- 48° S. INIDEP Inf. Téc. 17.

VILLARINO, M.F. 1998. Distribución estacional y estructura de tallas del abadejo *(Genypterus blacodes)* en el Mar Argentino. INIDEP Inf. Téc. 18.

PEREZ, M., AUBONE, A., SIMONAZZI, M. & IRUSTA, G. 1998. Propuesta de estandarización del área barrida en campañas de investigación dirigidas a evaluar juveniles de merluza común *(Merluccius hubbsi)*. INIDEP Inf. Téc. 19.

ERCOLI, R., MITUHASI, T., IZZO, A., GARCIA, J.C. & BARTOZZETTI, J.D. 1998. Investigaciones sobre selectividad de merluza de cola *(Macruronus magellanicus)* con red de arrastre de fondo. INIDEP Inf. Téc. 20.

PERROTTA, R.G., LASTA, C.A. & AUBONE, A. 1998. Análisis de la estratificación empleada en campañas de evaluación de recursos demersales costeros en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en El Rincón, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.

GUERRERO, R. 1998. Oceanografía física del estuario del Río de la Plata y el sistema costero de El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.

CAROZZA, C. & COTRINA, C. 1998. Abundancia relativa y distribución de tallas de corvina rubia *(Micropogonias furnieri)* y pescadilla de red *(Cynoscion striatus)* en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.

MACCHI, G. & ACHA, M. 1998. Aspectos reproductivos de las principales especies de peces en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en El Rincón. INIDEP Inf. Téc. 21.

LASTA, C., BREMEC, C. & MIANZAN, H. 1998. Areas ícticas costeras en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en el litoral de la Provincia de Buenos Aires. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.

COUSSEAU, B., CAROZZA, C. & MACCHI, G. 1998. Abundancia, reproducción y distribución de tallas del gatuzo *(Mustelus schmitti)* en la Zona Común de Pesca Argentino-Uruguaya y en El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.

BREMEC, C. & LASTA, M. 1998. Mapeo sinóptico del macrobentos asociado a la dieta en fondos de alimentación de la corvina rubia *(Micropogonias furnieri)* en el área de El Rincón. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.

MADIROLAS, A. & CASTRO MACHADO, F. 1998. Observaciones sobre la distribución vertical y caracterización de los registros ecoicos de algunas especies de peces costeros en la plataforma bonaerense. Noviembre, 1994. INIDEP Inf. Téc. 21.

BREMEC, C.S., LASTA , M.L., LUCIFORA, L. & VALERO, J. 1998. Análisis de la captura incidental asociada a la pesquería de vieira patagónica (*Zygochlamys patagonica* King & Broderip, 1832). INIDEP Inf. Téc. 22.

PERROTTA, R.G., PERTIERRA, J.P., VIÑAS, M.D., MACCHI, G. & TRINGALI, L.S. 1998. Una aplicación de los estudios ambientales para orientar la pesquería de la caballa *(Scomber japonicus)* en Mar del Plata. INIDEP Inf. Téc. 23.

WÖHLER, O.C., GIUSSI, A.R., GARCIA DE LA ROSA, S., SANCHEZ, F., HANSEN, J.E., CORDO, H.D., ALVAREZ COLOMBO, G.L., INCORVAIA, S., RETA, R. & ABACHIAN, V. 1999. Resultados de la campaña de evaluación de peces demersales australes efectuada en el verano de 1997. INIDEP Inf. Téc. 24.

WÖHLER, O.C. & MARI, N.R. 1999. Aspectos de la pesca de la polaca *(Micromesistius australis)* por parte de la flota argentina en el período 1989-1995. INIDEP Inf. Téc. 25.

PERROTTA, R.G., MADIROLAS, A., VIÑAS, M.D, AKSELMAN, R., GUERRERO, R., SANCHEZ, F., LOPEZ, F., CASTRO MACHADO, F. & MACCHI, G. 1999. La caballa *(Scomber japonicus)* y las condiciones ambientales en el área bonaerense de "El Rincón" (39°-40° 30' S). Agosto, 1996. INIDEP Inf. Téc. 26.

HANSEN, J.E. 1999. Estimación de parámetros poblacionales del efectivo de sardina fueguina *(Sprattus fuegensis)* de la costa continental argentina. INIDEP Inf. Téc. 27.

HANSEN, J.E. & MADIROLAS, A. 1999. Algunos resultados de las campañas primaverales de evaluación anual de anchoíta bonaerense efectuadas entre 1993 y 1996. INIDEP Inf. Téc. 28.

VILLARINO, M.F. & AUBONE, A. 2000. Reconstrucción de la distribución de tallas de abadejo *(Genypterus blacodes)* a partir de una distribución de longitudes de cabeza. INIDEP Inf. Téc. 29.

BEZZI, S. 2000. Síntesis de las evaluaciones y sugerencias de manejo efectuadas sobre el recurso merluza *(Merluccius hubbsi)* entre el año 1986 y mayo de 1997. INIDEP Inf. Téc. 30.

LASTA, M., ROUX, A. & BREMEC, C. 2000. Caracoles marinos de interés pesquero. Moluscos gasterópodos volútidos. INIDEP Inf. Téc. 31.

CAÑETE, G., DATO, C. & VILLARINO, M.F. 2000. Caracterización del proceso de descarte de merluza *(Merluccius hubbsi)* en la flota de buques congeladores y factorías. Resultados preliminares a partir de los datos recolectados por observadores del INIDEP en seis mareas realizadas entre agosto y diciembre de 1995. INIDEP Inf. Téc. 32.

(Continúa en el interior de la contratapa)